

单轴定位精度运动 编程





一、单轴定位精度运动编程

1. 硬件连接

将运动控制卡、PC机、端子板、驱动器、单轴模组正确连接；

2. 配置运动控制器

对运动控制器进行配置，并保存配置文件；

3. 新建项目

在Visual Studio中新建项目工程；

4. 调用库及配置文件

将工程中需要使用的动态链接库、头文件以及控制器配置文件拷贝到项目的源文件目录下；

5. 添加库文件

在项目-属性-链接器-输入-附加依赖项中添加gts.lib库文件；

6. 添加头文件

将代码中需要使用到的指令的头文件包含到程序中；

7. 设计界面

根据需要设计程序界面；。





一、单轴定位精度运动编程

8. 代码实现

(1) 轴运动

// 将AXIS轴设为点位模式

```
sRtn = GT_PrflTrap(AXIS);
```

//清除错误

```
sRtn=GT_ClrSts(AXIS, 1);
```

// 设置点位运动参数

```
sRtn = GT_SetTrapPrm(AXIS, &trap);
```

// 设置AXIS轴的目标位置

```
sRtn = GT_SetPos(AXIS, pos);
```

// 设置AXIS轴的目标速度

```
sRtn = GT_SetVel(AXIS, vel);
```

// 启动AXIS轴的运动

```
sRtn = GT_Update(1 << (AXIS-1));
```





一、单轴定位精度运动编程

8. 代码实现

(2) 记录光栅尺读数

// 读取AXIS轴的实际位置

```
sRtn = GT_GetEncPos(AXIS, &prfPos);
```

单位转换。

将脉冲数换算为毫米单位。驱动器中设置电机每一万个脉冲旋转一圈，通过丝杆的参数可得知丝杆导程为10毫米。可得出以下换算关系：

$$\text{mm} = \text{pluse} \div (10000 \div 10)$$





一、单轴定位精度运动编程

8. 代码实现

(3) 计算

以规划位置为100mm为例，通过多次运动得出实际位置与规划位置的误差，见表4-4。

代入公式计算后求得 $S_i \approx 0.0048$ ，故100mm单向轴线重复定位精度为 $R_i = 4S_i = 0.0192\text{mm}$ 。

表4-4 实际位置与规划位置误差列表

	1	2	3	4	5	6	7	平均误差
实际位置	99.9930	99.9815	99.9930	99.9880	99.9945	99.9930	99.9945	—
误差	-0.0070	-0.0185	-0.0070	-0.0120	-0.0055	-0.0070	-0.0055	-0.0089



谢谢观看

